

Intervención psicoeducativa en las dificultades de aprendizaje

CLAUDIA GRAU RUBIO

RAÚL TÁRRAGA MÍNGUEZ

TIPOLOGÍA DE ALUMNOS CON DA (ROMERO Y LAVIGNE, 2005)

Tipo I. Alumnos con *problemas escolares*: se deben a factores externos, con baja afectación y que remiten de forma espontánea mediante acción tutorial.

Tipo II. Alumnos con *bajo rendimiento escolar*: Causas externas que se combinan con factores personales, son de gravedad moderada y afectación personal (motivación, metacognición).

Tipo III. Alumnos con *dificultades específicas de aprendizaje*: la causa originaria no es ambiental aunque los factores educativos influyen en su desarrollo, precisan intervención especializada prolongada y son recuperables mediante adaptaciones curriculares individualizadas.

TIPOLOGÍA DE ALUMNOS CON DA (ROMERO Y LAVIGNE, 2005) Cont.

Tipo IV. Alumnos con *déficit de atención con hiperactividad*: se debe a factores personales que se combinan con respuestas inadecuadas del entorno agravándolo. Las áreas afectadas son importantes pero con el adecuado tratamiento médico-farmacológico y psicoeducativo la cronicidad disminuye significativamente.

Tipo V. Alumnos con *discapacidad intelectual límite*: se debe a causas personales graves que afectan a áreas dominantes y mediante la estimulación ambiental se consiguen avances pero no la remisión del problema.

Alumnos con dificultades específicas de aprendizaje

Etiología:

La causa no es ambiental, aunque los factores educativos influyen.

Intervención:

Especializada y prolongada.

Son recuperables mediante adaptaciones curriculares individualizadas.

Concepto dificultades de aprendizaje

Grupo heterogéneo de trastornos que se manifiestan por dificultades significativas en la adquisición y uso de la escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas.

Los trastornos son intrínsecos al individuo, debidos a una disfunción del SNC.

Pueden también presentar problemas de autorregulación, percepción social e interacción social.

Pueden ocurrir concomitantemente con otras condiciones incapacitantes (ej. retraso mental) o con influencias extrínsecas (ej. instrucción inapropiada) pero las DA no son el resultado de esas condiciones o influencias.

Criterio de discrepancia, exclusión y especificidad

Discrepancia:

Debe existir una diferencia de dos o más cursos académicos (o desviaciones típicas) entre el nivel de rendimiento real y el esperado según su capacidad cognitiva, medidos ambos con instrumentos de evaluación estandarizados.

Exclusión:

Se descartan las dificultades provocadas por déficits sensoriales, trastornos emocionales, dificultades lingüísticas o instrucción inadecuada.

Especificidad:

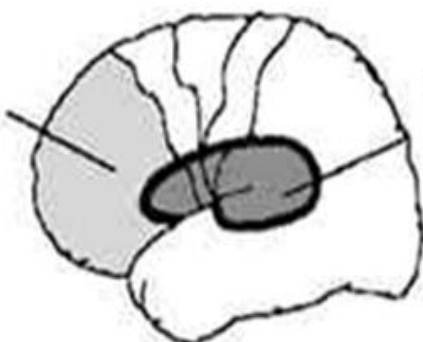
Se descartan los alumnos cuyo bajo rendimiento es generalizado.

Tipología neuropsicológica

Función	Localización	Trastorno
Procesamiento fonológico	Región perisilviana izquierda	Dislexia
Funciones ejecutivas	Prefrontal	Síndrome disejecutivo, déficit de atención
Cognición especial	Región posterior del hemisferio	Déficit visuoespacial, disgrafía, discalculia.
Cognición social	Sistema límbico. Región orbitaria del hemisferio derecho	Trastornos de conducta. Espectro autista
Memoria a largo plazo	Hipocampo y amígdala bilaterales	Trastornos de memoria

Funciones
ejecutivas

Procesamiento
fonológico



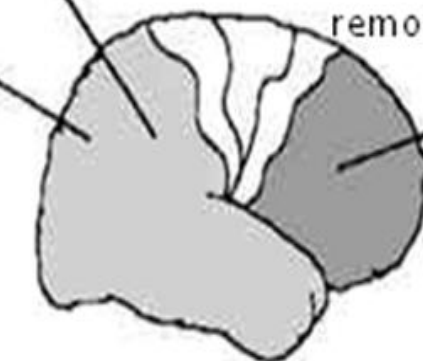
Funciones
cognitivas
sociales

Memoria
remota



Razonamiento
espacial

Funciones
ejecutiva



	HEMISFERIO IZQUIERDO	HEMISFERIO DERECHO
Estilo cognitivo	Procesamiento secuencial, observación y análisis de detalles	Procesamiento simultáneo holístico o gestáltico
Percepción/ cognición	Procesamiento y producción de lenguaje	Procesamiento de estímulos no verbales (tono de voz, ruidos ambientales, formas complejas, diseños), percepción visuoespacial y síntesis de la información
Capacidades académicas	Lectura: relación sonido símbolo, identificación de palabras y cálculo matemático	Razonamiento matemático y alineación de los números en los cálculos
Motor	Secuenciación de movimientos, y ejecución de movimientos y gestos siguiendo una orden	Mantenimiento del gesto y la postura
Emociones	Expresión de las emociones positivas	Expresión de las emociones negativas y percepción de las emociones.



Dificultades: clasificación

Dislexia: fonológica, superficial y mixta.

Dificultades en la comprensión de textos.

Disgrafía: basada en el lenguaje, ejecución motora y visuoespacial.

Dificultades en la composición escrita.

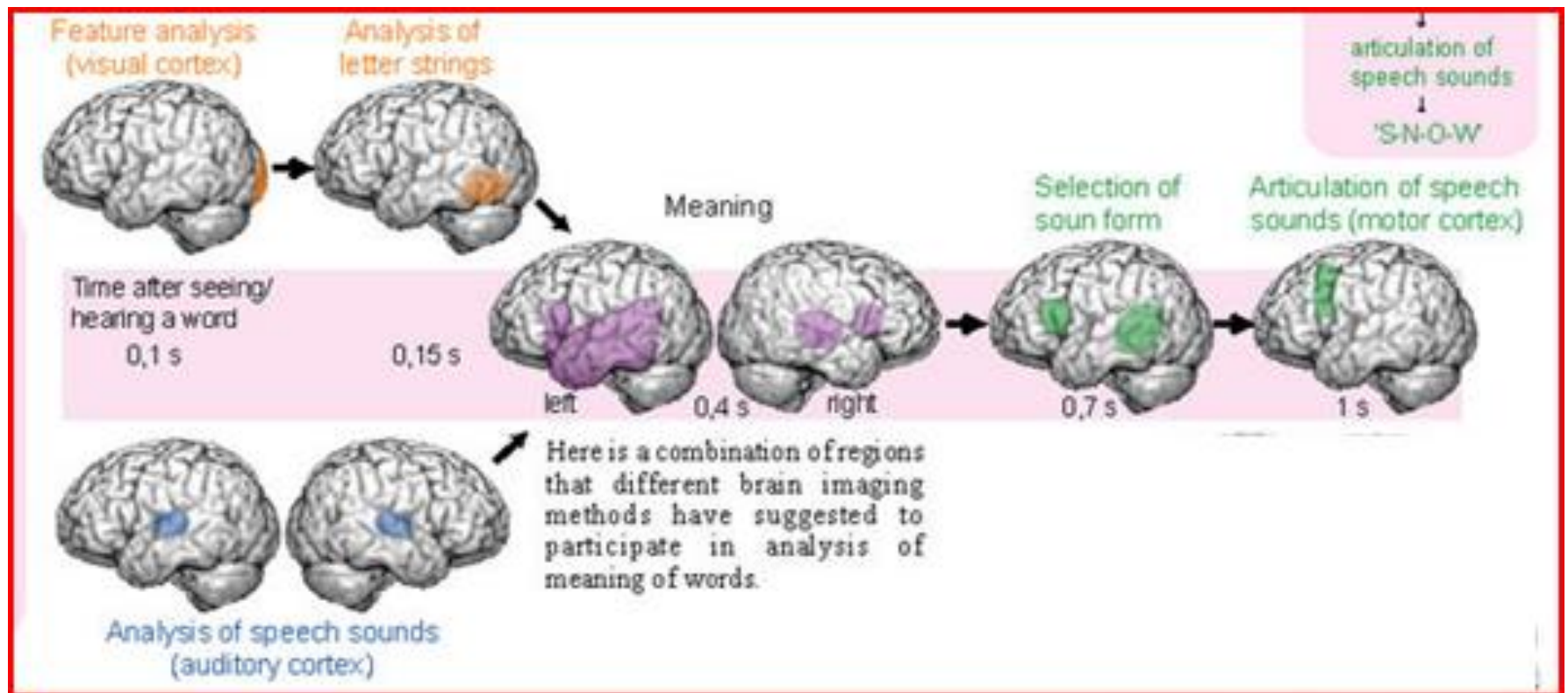
Discalculia.

Dificultades en la resolución de problemas.

Dislexia



Áreas cerebrales implicadas en la comprensión del lenguaje oral y escrito



Etiología de la dislexia

Genética.

Neuroanatómica.

Neurofuncional.

Déficits en diferentes procesos.

Etiología genética de la dislexia

Genéticos:

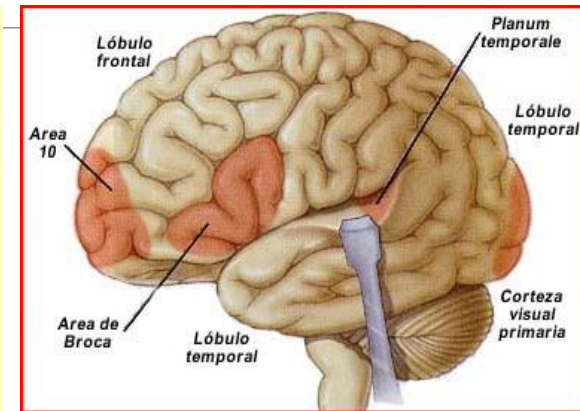
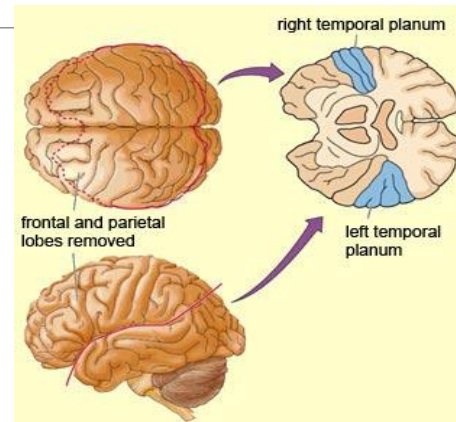
Alta incidencia entre hermanos, padres y otros familiares.

Cromosomas relacionados con la dislexia (cromosoma 6 y 15).

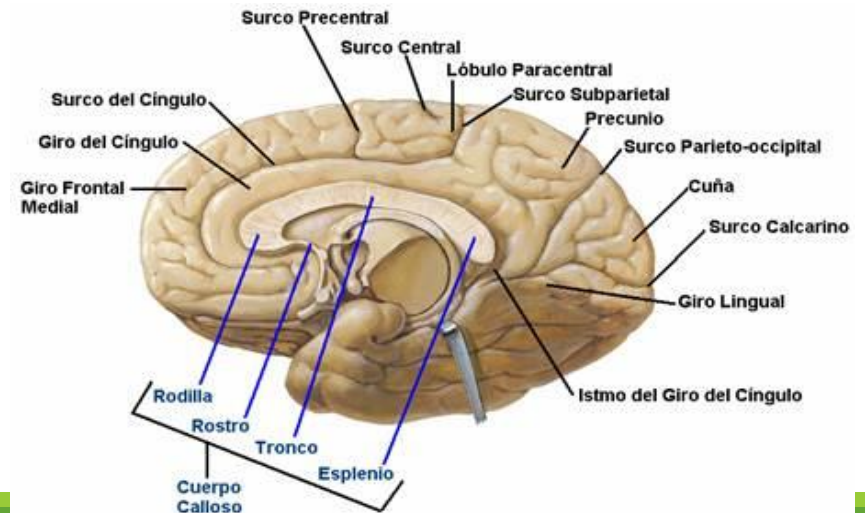
Etiología neuroanatómica de la dislexia

Neuroanatómicas:

No existe asimetría en el planum temporale.



La rodilla del cuerpo calloso es de menor tamaño.



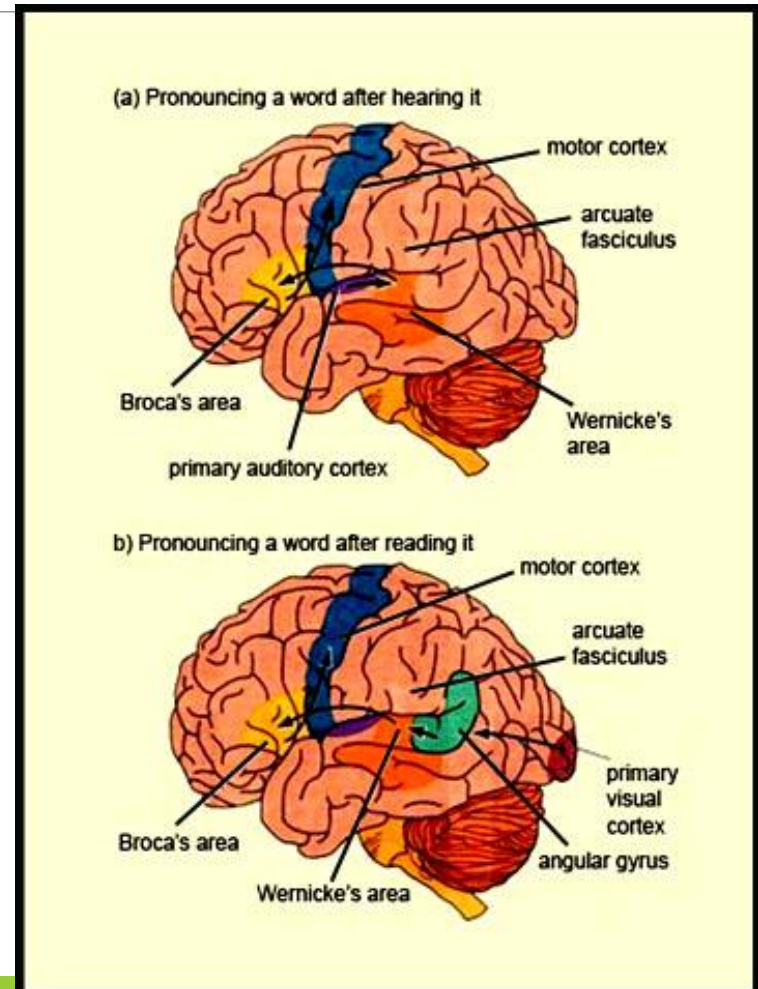
Etiología neurofuncional de la dislexia

Lectores normales:

Aumento del flujo sanguíneo entre el giro angular del hemisferio izquierdo y las áreas de asociación visual de los lóbulos occipitales y temporales.

Lectores disléxicos:

El giro angular izquierdo está funcionalmente desconectado durante la lectura de palabras aisladas.



Etiología déficits en los diferentes procesos de la dislexia

Déficits:

En el proceso fonológico.

En el procesamiento temporal (incapacidad de discriminar cambios rápidos o sucesivos de estímulos, tanto en la modalidad auditiva como visual).

En la retroalimentación motora articuladora: no son conscientes de la posición de las articulaciones durante el habla, que impide la percepción fonológica y conduce a la dificultad de convertir letras (grafemas) en sonidos (fonemas).

Procesos implicados en la lectura

RUTA VISUAL DIRECTA

Se accede directamente al significado de la palabra (si se tiene almacenada en la memoria) a partir de la forma gráfica.

Es la que utilizan los lectores expertos.

RUTA FONOLÓGICA INDIRECTA

Compone el sonido global de la palabra mediante la asociación de cada uno de los grafemas con su correspondiente fonema.

Es útil cuando se trata de leer palabras nuevas y permite leer cualquier palabra independientemente de que se conozca o no su significado.

Para leer es imprescindible el uso combinado de las dos rutas.

DOBLE VÍA DE LECTURA: RUTA FONOLÓGICA.

También llamada vía indirecta, o auditiva.

Decodificamos cada grafema antes de leer la palabra completa.

Se emplea para leer palabras poco frecuentes, pseudopalabras, o simplemente palabras desconocidas.

La emplean lectores poco expertos o que están aprendiendo a leer.

Es una ruta lenta pero exacta.

Jolivud. Antropocéntrico. Cachibache. Estrecalpón.

DOBLE VÍA DE LECTURA: RUTA LÉXICA..

También llamada vía directa o visual.

Reconocemos la palabra inmediatamente sin necesidad de recurrir a la decodificación grafema a grafema.

Se emplea para leer palabras de alta frecuencia, o palabras muy familiares para el lector.

La emplean lectores expertos.

Es una ruta más rápida, aunque puede llegar a ser menos exacta.

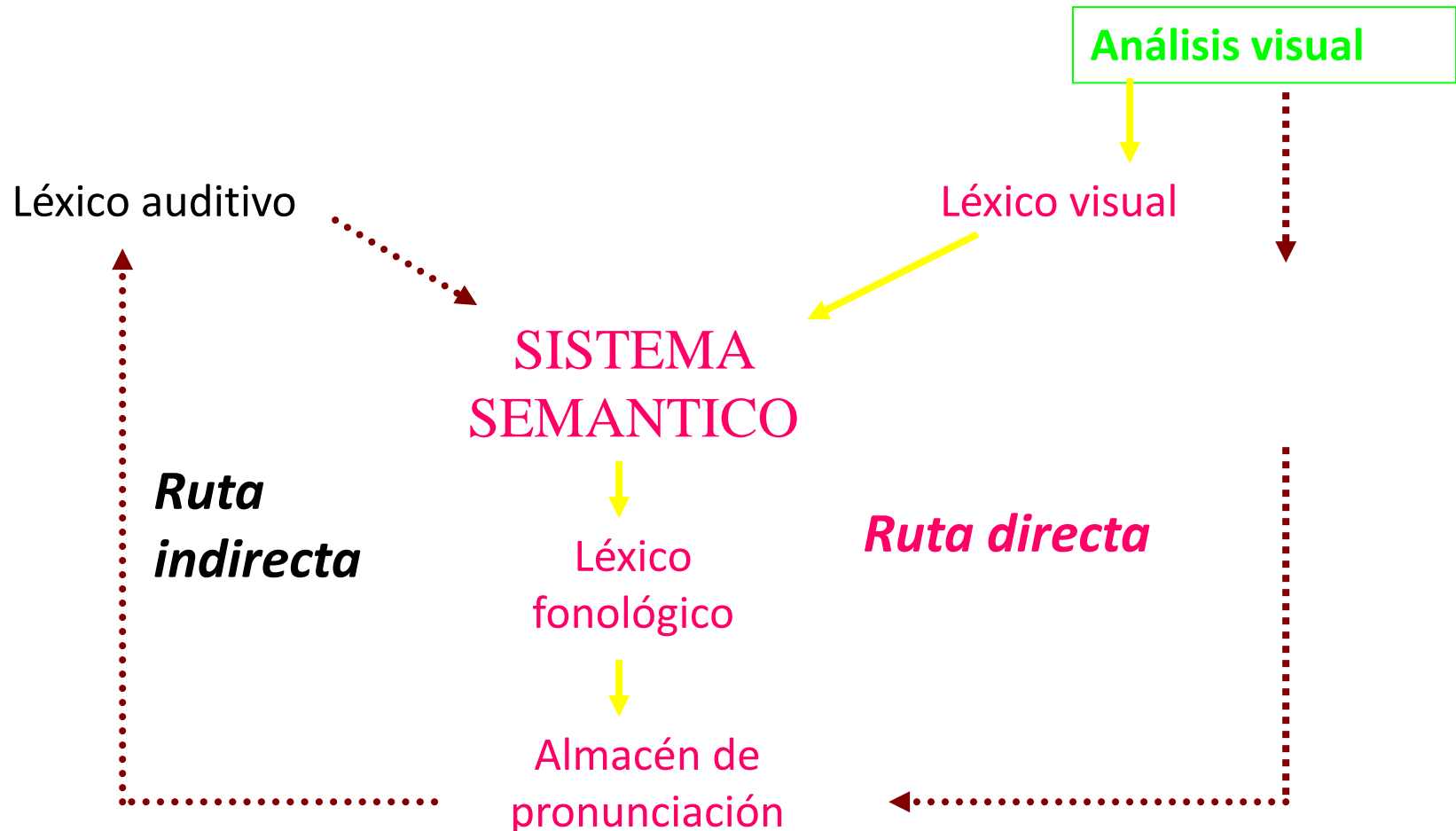
Hollywood.

Mesa.

Libro.

Mamá.

Procesos de lectura: Procesos de acceso al léxico



EJEMPLO DE LOS EFECTOS INTERACTIVOS DEL PROCESAMIENTO (De vega, 1984)

TEXTO A

ratolec dadcilove zanmitiop la nesocipacitian que asnuticon cendutroin, jofisu y jofipre lescatimagra los y restutruc de es las, matede toenmicinoco del su jobaa barri de a soscepro los oscigra a ralecea se cabilasi oncicafidicode la espu, sapride mas tesempre totex se cabilasi lee oncificode el de sosceprocromi los a deponrresco ratolec cadacilove la jobaa barria de soscepro los acifinebe de se dotisen no totex. blestano sin ascirenfedi el rallaha tostex bosam de ratulec de dadcilove su tramenocro tedus si. abirra dotisen de sin totex el en llanha se masmis que tementaexac que totex son taes de baslasi las.

TEXTO B

Las sílabas de este texto son exactamente las mismas que se hallan en el texto sin sentido de arriba. Si usted cronometra su velocidad de lectura de ambos textos hallará diferencias notables. El texto sin sentido no se beneficia de los procesos de arriba-abajo, y la velocidad lectora corresponde a los microprocesos de decodificación silábica. El texto presente se lee más deprisa, pues la decodificación silábica se acelera gracias a los procesos de arriba-abajo. Su conocimiento del tema, de las estructuras gramaticales, de las palabras, y de los prefijos y sufijos, introducen continuas anticipaciones que optimizan la velocidad lectora.

Tipos de dislexia

Dislexia fonológica (leen utilizando la vía visual directa)

Dislexia superficial (leen utilizando la vía fonológica indirecta)

Dislexia mixta (tienen problemas en las dos rutas la visual y la fonológica)



Dislexia fonológica: características

Déficits en la ruta fonológica:

Dificultades para integrar las letras con los sonidos (no pueden leer palabras que no hayan visto previamente).

Lectura global: leen la palabra como un todo y son incapaces de identificar las letras y sílabas que la componen.

Cometen errores derivativos (castillo en lugar de castellano) y lexicalizaciones (dibujo en lugar de dibulo).

Sustitución de palabras que, aún siendo distintas en su forma y fonética, tienen similitudes en su significado (río en lugar de arroyo).

Dislexia fonológica y superficial: evaluación

Pruebas generales:

TALE (test análisis de lectoescritura, PROLEC (procesos lectores), PEREL (prueba de evaluación del retraso de lectura).

Pruebas funcionales:

Lista de palabras homófonas, y pseudohomófonas.

Pruebas de conciencia fonológica:

PSL (prueba de segmentación lingüística).



Dislexia Fonológica: Intervención

Actividades de asociación grafema/fonema:

Ejercicios grafoléxicos, lectura oral, reconocimiento letras por el tacto y por sensibilidad corporal profunda, dictado de letras, abstracción de la letra, rompecabezas de letras y ejercicios de complementación visual de letras y palabras.

Desarrollo de la consciencia fonológica:

Segmentación léxica (dividir frases en palabras) y silábica (dividir palabras en sílabas), adición y sustracción de fonos (sílabas se modifican añadiendo o eliminando algún elemento aislado), e identificación de sonidos iguales entre palabras.

DISLEXIA FONOLÓGICA. Intervención. Conciencia fonológica.

Tareas orales	Unidades del lenguaje oral	Ejemplos de actividades
Identificación	Palabras Sílabas Sonidos	¿Cuántas palabras hay en "tu perro"? ¿Cuántas sílabas hay en "gato"? ¿Cuántos sonidos hay en "bar"?
Reconocimiento	Palabras Sílabas Sonidos	¿Se oye "la" en "dame la pelota"? ¿Se oye "bar" en "brazo"? ¿Se oye "l" en "globo"?
Duración acústica	Palabras Sílabas Sonidos	Ante un dibujo de un tren, y de un caracol ¿qué palabra es más larga? ¿Qué sílaba es más larga "ca" o "cal"? ¿Qué sonido es más largo "p" o "f"?
Clasificación	Palabras Sílabas Sonidos	Ante diversos dibujos clasificar los que empiecen, terminen, o contengan "bra/bar", "ñ/ll"

INTERVENCIÓN PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE LA CONCIENCIA FONOLÓGICA.

Tareas orales	Unidades del lenguaje oral	Ejemplos de actividades
Descomposición	Palabras Sílabas Sonidos	Separa las palabras que hay en una frase Separa las sílabas que hay en una palabra Separa los sonidos que hay en una sílaba
Aislamiento	Palabras Sílabas Sonidos	¿Cuál es la 1ª, 2ª... palabra de una frase? ¿Cuál es la 1ª, 2ª... sílaba de una palabra? ¿Cuál es el 1º, 2º... sonido de una sílaba?
Manipulación unidades	Palabras Sílabas Sonidos	Añadir o suprimir: Palabras en frases. Sílabas en palabras. Sonidos en palabras o sílabas.
Comparación	Palabras Sílabas Sonidos	La misma sílaba en dos frases. La misma sílaba en dos palabras. El mismo sonido en dos palabras o sílaba.

INTERVENCIÓN PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE LA CONCIENCIA FONOLÓGICA.

Tareas gráficas	Unidades del lenguaje escrito	Ejemplos de actividades
Fuga de segmentos	Grafemas. Sílabas. Palabras.	Completa la palabra "_rbol". Completa la palabra "_bol". Completa la frase "El nido está en el_"
Orden de elementos	Grafemas. Sílabas. Palabras.	Forma la palabra con: "ma-te-to". Forma la palabra con: "t-t-a-e-m-o". Ordena las palabras para formar una frase: "es rojo tomate el".
Manipulación de unidades	Grafemas. Sílabas. Palabras.	Añadir, suprimir y sustituir: Palabras en frases. Sílabas en palabras. Grafemas en palabras o sílabas.

CONCIENCIA FONOLÓGICA. "PROGRAMA ESCRIBIR UNA PALABRA".

Actividades

Escucha la palabra oral

Rompe la palabra en golpes de voz

Cuenta el número de golpes de voz

Dibuja tantos cuadros como golpes de voz

Cuenta el número de sonidos de cada sílaba

Divide cada cuadrado según el número de sonidos

Articula con claridad cada sílaba

Escribe los grafemas de cada sílaba

Escribe la palabra completa y la lees

Ejemplo

/cantante/

/can/.../tan/.../te/

Tres golpes



/can/...3; /tan/...3; /te/...2



/caaannnn/ /taaannnn/ /teee/

can-tan-te

cantante

PROGRAMA DE ADICIÓN DE FONOS.

Habilidades de segmentación, identificación y adición de fonos.

Se propone al niño convertir la palabra “ala” en “gala”.

Actividades

Ejemplo

Escucha las palabras

/ala/ /gala/

Romper las palabras en golpes de voz

/a/-/la/ /ga/-/la/

Contar el número de golpes de voz

2 golpes 2 golpes

Dibujar tantos cuadraditos como golpes de voz



Se comparan las sílabas una a una

/a/ /ga/ /la/ /la/

El niño indica cuál es el sonido diferente y lo pronuncia

/ggg/

El niño añade el sonido y coteja si
ha cumplido el objetivo

PROGRAMA DE “LECTURA”

Actividades

Ejemplo

Presentación de la palabra escrita

libro

Segmentación en grafías

l-i-b-r-o

Asociar cada grafía a su sonido

l /l/

i /i/

b /b/

r /r/

o /o/

Ensamblar los sonidos formando sílabas

li /li/

bro /bro/

Ensamblar las sílabas formando la palabra

libro

/libro/

CONCIENCIA FONOLÓGICA. Secuencia de intervención (Hatcher, 1996).

- 1) Identificación de palabras en una oración.
- 2) Identificación y manipulación de sílabas en una palabra.
- 3) Identificación de palabras que riman.
- 4) Identificación de fonemas.
- 5) Segmentación de fonemas.
- 6) Eliminación de fonemas.
- 7) Sustitución de fonemas.
- 8) Transposición de fonemas.



Programas específicos de intervención

ASOCIACIÓN GRAFEMA-MORFEMA

Método de Gillingham-Stillman:.

Método de asociación de Mildred McGinniss.

Método Gateño.

Programa de Entrenamiento de las reglas de conversión grafema-fonema (Maldonado et al, 1992).

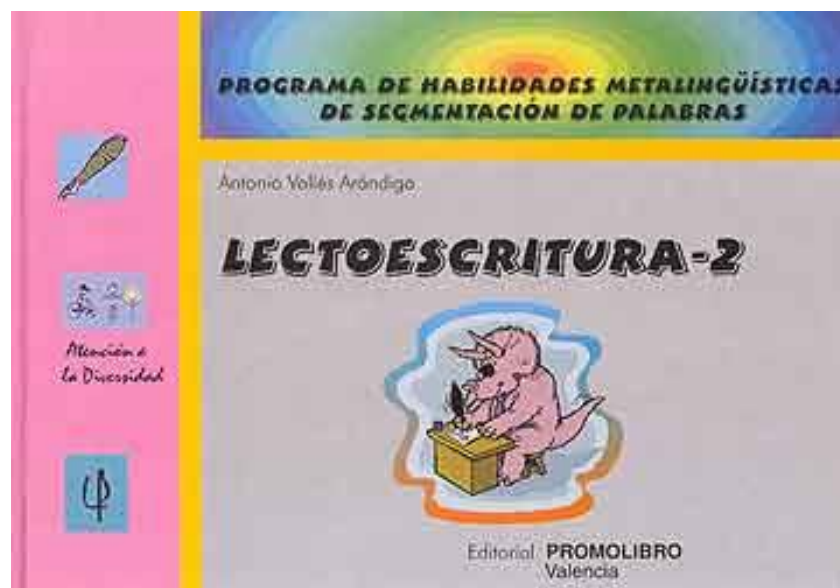
Aprendo a leer (Valdivia y Puerta, 2001).
Ed. Grupo Editorial Universitario
(colección de cuadernos)

Alteraciones de lecto-escritura (García y Yuste, 2002). Publicaciones ICCE.

CONSCIENCIA FONOLÓGICA

Programa de entrenamiento en segmentación de palabras (Soto et al, 1991).

Programa de desarrollo de conciencia silábica y fonemática (Cervera e Ygual, 2001).



Dislexia superficial: características

Dificultades para percibir palabras completas como gestalts o formas completas.

Leen fonéticamente las palabras aplicando las reglas de conversión grafema-fonema.

Lectura muy lenta.

Dificultades para consolidar las arbitrariedades que a menudo presentan las palabras.

Identifican la palabra a partir de su representación fónica, no por su forma visual, de ahí sus dificultades cuando un fonema se puede representar por más de una grafía como es el caso de b/v; g/j; c_{a, o, u}/qu_{e, i}; c_{e, i}/z, etc.

Pueden leer la palabra e incluso identificar su significado pero cometen errores al reproducirla de forma ortográficamente correcta.

Les cuesta distinguir el significado de palabras homófonas pero de distinta forma ortográfica (por ejemplo, no encuentran diferencia entre *vaya/valla* o entre *basto/vasto*) y cometen errores en la acentuación (leen igual salté y salte).

Dislexia superficial: intervención

Estimular el uso de la ruta directa

Desarrollar el vocabulario visual de manera que se potencie la asociación palabra-significado evitando el análisis de todos los grafemas que la componen:

Mostrar tarjetas en las que aparece una palabra escrita junto con un dibujo alusivo a su significado. Posteriormente, se suprimen los dibujos y se pide al estudiante que indique rápidamente a qué hace referencia la palabra.

Se muestran tarjetas donde aparezca la silueta de una palabra pero donde no puedan identificarse cada una de las letras que la componen. El estudiante debe “adivinar” qué palabra puede ser entre un par claramente distinto?

Aumentar la velocidad lectora

Hacer una proyección rápida de palabras manteniendo cada una muy poco tiempo en pantalla.

Identificación una palabra entre una lista de palabras con un tiempo limitado.

Lectura en sombra: lectura conjunta y simultánea de un texto en voz alta por el alumno y el profesor

Uso de textos grabados que el niño escucha mediante auriculares a la vez que lee el texto.

Lecturas repetidas de un mismo texto estableciéndose objetivos de reducción de tiempo.

MEJORA DE LA VELOCIDAD LECTORA.

Vallés Arándiga (1993).

Ejercicios de cronolectura: cronometrar varios minutos de lectura. Puede realizarse por unidades lectoras de un minuto de duración, repitiendo la lectura del texto por segunda y tercera vez consecutivas con objeto de que el lector perciba que aument su velocidad (ppm) en cada minuto lector, fruto del entrenamiento en el mismo texto

MODELO DE AUTORREGISTRO PARA LA CRNOLECTURA

DATOS PERSONALES

APELLIDOS:

NOMBRE.

CURSO:

CICLO:

COLEGIO:

LOCALIDAD:

FECHA DE INICIO:

OBSERVACIONES.

LUNES

MARTES

MIÉRC.

JUEVES

VIERNES

1'

2'

3'

4'

5'

1'

2'

3'

4'

5'

1'

2'

3'

4'

5'

1'

2'

3'

4'

5'

1'

2'

3'

4'

5'

Registrar en palabras por minuto (ppm)

MEJORA DE LA VELOCIDAD LECTORA.

Ejercicios de rastreo visual:
Realizar barridos visuales en oblicuo o zig-zag, saltándose algunos renglones no realizando fijaciones oculares sobre una determinada palabra sino deslizando la vista sobre la parte superior de las palabras hasta detectar un objetivo propuesto (localizar un dato, una palabra, una idea, etc.)

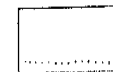
LECTURA DE RASTREO

* Fija la mirada en las señales y sigue la trayectoria en Zig-Zag. El objetivo es: localizar el nombre del conductor

También el coche de línea producía tristezas y congojas, porque en él se marchaba la gente de los pueblos. Eran gentes que se iban para no volver, para hacerse un hueco en otros pueblos, en otras ciudades y no regresar ya nunca. O regresar de tarde en tarde, cada mucho tiempo.

Porque lo hermoso de los viajes, es el regreso; la vuelta, pero esos viajes sin regreso son una fatalidad, que dejan el cuerpo maltrecho y el alma turbada. Por eso lloraba la gente cuando se iba. Era triste contemplar a esas familias que, con los ojos salpicados de lágrimas, lloraban desconsoladas. Y es que la tierra, el pueblo, dejaba señales de querencias imborrables.

Laurentino entonces se ponía triste por contagio y lloraba también al despedirse. Pero, además de las tristezas por contagio, a Laurentino lo que le enlodaba era cuando le metían animales en el autobús. Eso le desquiciaba.





MEJORA DE LA VELOCIDAD LECTORA.

Ejercicios de identificación rápida: observar una o unas palabras modelo durante breves instantes (entre 10 y 15 segundos) y localizarlas de entre un listado amplio de palabras. Agilizar la visión de rastreo, mejora del campo visual, mejorar la percepción gestáltica de la palabra, motivar al lector por la inmediatez de la autocorrección.

IDENTIFICACIÓN RÁPIDA

* Lee con rapidez las palabras

codo	nariz	patrón	limones	muchacha	fruterías	rompeolas
seta	sobre	maceta	maletas	regadera	locomoción	supersónico
bola	cisne	patata	carpeta	etiqueta	alimentos	extraordinario
rosa	corta	pelado	helados	tomatera	vacaciones	espectaculares
tela	silla	colegio	piruleta	nacionales	competición	catastróficos
sopa	ficha	pasado	pasarela	descansado	impresionantes	aburridísimos
fila	largo	cortito	terceras	tranquilizar	automóviles	construcciones
toma	trompo	bolitas	terciopelo	transportar	mentirijillas	particularmente
tila	menta	paletas	ventanales	cristalerías	acostumbrarse	portahelicópteros
ojo	pecho	cadera	educados	montañoso	emocionantes	supermaravillosos

ocorrección.

MEJORA DE LA VELOCIDAD LECTORA.

Ejercicios de integración visual: completar la parte inferior de las palabras en textos en los que solamente aparece la parte superior de las mismas.

Variación: completar palabras a las que les falte una letra.

INTEGRACIÓN VISUAL

* Intenta leer las líneas incompletas y después complétalas con el lápiz

T O O O E C T A R A T R A N O I I I I O

I O C D A T O N E C C O D D E T E A R A N

O O O O E N O O O O O O O O O

O E O O O O O O O O

RECURSOS WEB

http://www.uv.es/tamin/material_lectura/

<http://www.edu365.cat/entrena/index.htm> (edu 365.cat; entrar en primària; entrar en llengua catalana; Entrena't per llegir).

<http://www.jverdager.org/jsmedia/005eficas/> (edu 365.cat; entrar en primària; entrar en llengua catalana; Lectura eficaç).

<http://portal.escolalliurex.es/web/concurso09/23> (juguem amb les paraules). (Buscar en Google: Juguem amb les paraules escolalliurex).

http://www.isftic.mepsyd.es/pamc/pamc_2007/cueva_tragapalabras/

http://www.xtec.cat/formaciotic/dvdformacio/materials/tdtap/practica_2-6.html Materiales de conciencia fonológica. (Tareas de “paraules bessones”).

Comprensión lectora



Dificultad en la comprensión de textos: etiología

Limitaciones de la memoria de trabajo: para que dos o más ideas puedan procesarse conjuntamente y conectarse entre sí han de estar simultáneamente activas en la memoria de trabajo.

Dificultades en los procesos léxicos: cuando los procesos léxicos no están suficientemente automatizados, el lector debe dedicarles recursos atencionales considerables,.

Dificultades en los mecanismos de supresión: si un lector mantuviera activos en la memoria de trabajo los significados contextualmente adecuados e inadecuados de todas las palabras en una frase seguramente tendría problemas para formar una representación coherente y unificada.

Dificultades estratégicas (metacognición).

Planteamiento de la lectura: los estudiantes consideran que la lectura consiste en decodificar palabras, preocupándose menos por captar las ideas del texto y las relaciones entre ellas.

Combinación de estos motivos.

Procesos implicados en la comprensión lectora

El lector debe comprender las ideas en cada ciclo de procesamiento, conectando información de ciclos sucesivos, elaborando macroideas en los distintos niveles (frase, párrafo, grupos de párrafos, texto), y autorregulando todo el proceso. En este proceso el lector tiene que construir una red formada por 4 tipos de ideas:

- Ideas extraídas del texto
- Ideas activadas durante la lectura procedentes del almacén de memoria a largo plazo
- Macroproposiciones que son ideas importantes elaboradas o seleccionadas por el lector
- Inferencias-puente que son conexiones entre ideas textuales basándose en relaciones anafóricas o similares.

Esta red debe ser integrada, lo que implica suprimir la información no pertinente y reducir la red a un conjunto coherente de proposiciones. El resultado de la integración es una representación mental coherente que se guarda en un almacén de la memoria episódica, dejando libre el espacio de la memoria de trabajo para un nuevo ciclo de procesamiento.

Con la lectura de la siguiente frase del texto comenzaría un nuevo ciclo de procesamiento. Cuando la nueva frase contenga términos idénticos a los de la frase anterior, la **conexión** será fácil, pero, cuando no hay repetición de palabras, la forma de establecer la conexión es realizando una **inferencia**. Si el proceso transcurre correctamente cada nuevo ciclo incorporará la **macroproposición** formada en el ciclo anterior, con lo que se garantizará la conexión entre las sucesivas del texto.

Dificultades comprensión lectora: características

Dificultades para:

Formar ideas simples dentro de una frase

Desactivar o suprimir significados procedentes de la memoria a largo plazo que no sean pertinentes en el contexto de la frase.

Realizar inferencias-puente basadas en relaciones anafóricas e inferencias basadas en el conocimiento.

Formar macroideas.

Identificar contradicciones: les cuesta autorregular todo el proceso de comprensión.

Evaluación: dificultades de la comprensión lectora.

Pruebas generales

Subtest de comprensión lectora del TALE (Cervera y Toro, 1984)

Procesos semánticos del PROLEC (Cuetos, Rodríguez y Ruano, 1996)

Prueba de comprensión lectora de complejidad lingüística progresiva (CLP). Formas paralelas (Alliende, Condemarín y Milicic (1991).

Prueba CLT. Pruebas de comprensión lectora (Suárez y Meara, 1992)



Evaluación: dificultades comprensión lectora

Pruebas funcionales

Basadas en procesos implicados en la comprensión lectora (Kintsch, 1998):

Consisten en pedir al estudiante que lea los textos en voz alta y en hacerle preguntas a lo largo del texto para: ver su capacidad para captar ideas de una frase, resolver inferencias anafóricas, resolver inferencias basadas en el conocimiento previo y formar macroideas.

Evaluación: dificultades comprensión lectora

Consciencia lectora y metacognitiva:

☐ **Modelo de entrevista de Paris y Jacobs (1984):**

- ☐ recoge información acerca de la evaluación de la tarea y de las propias habilidades cognitivas, la planificación la regulación y el control del proceso lector.

Intervención DCL

Programa de Enseñanza Recíproca de Palincsar y Brown (1984):

Generar preguntas sobre el texto, clarificar las dificultades (términos, ambigüedad...), resumir y predecir el contenido del texto en los párrafos siguientes.

Comprender para aprender de Vidal-Abarca y Gilabert:

Enseñanza de estrategias para elaborar macroideas así como estrategias de autorregulación.

Programa de instrucción en comprensión (Sánchez, 1990,1993):

Detección de la progresión temática de los textos, extracción de la idea principal, reconocimiento de la organización interna del texto y realización de autopreguntas.

Programa de estrategias relacionadas con el Aprendizaje (Paris y cols, 1984,1986):

Resumir ideas principales, realizar inferencias, realizar evaluaciones críticas y controlar la comprensión.

Programa de enseñanza directa de Baumann (1984, 1990):

Búsqueda de ideas principales.

DA EN COMPRENSIÓN LECTORA. INTERVENCIÓN.

METODOLOGÍA ENSEÑANZA COMPR. LECTORA (Vidal-Abarca).

Lectura de un texto por fragmentos, realizar preguntas, y dar pistas para ayudar a los alumnos.

TIPOS DE PREGUNTAS

- I. Preguntas para captar ideas de una frase.
- II. Preguntas para promover inferencias anafóricas.
- III. Preguntas para promover inferencias basadas en el conocimiento previo.
- IV. Preguntas para encontrar la idea más importante de una frase, conjunto de frases o todo el texto.
- V. Preguntas en las que hay que aplicar la información del texto a nuevas situaciones.
- VI. Preguntas en las que hay que dar muestras de autorregulación de la comprensión.

3.3. DA EN COMPRENSIÓN LECTORA. INTERVENCIÓN.

ENSEÑANZA RECÍPROCA (Palincsar y Brown, 1984).

4 actividades de comprensión de textos:

Generar preguntas sobre el texto.

Clarificar las dificultades que el texto presenta (términos desconocidos, ambigüedad en los referentes, etc.).

Resumir el texto.

Predecir el contenido del texto en los párrafos siguientes.

Lectura del texto intercalando diálogos entre profesor y alumnos en torno a las 4 actividades sobre comprensión.

DA EN COMPRENSIÓN LECTORA. INTERVENCIÓN.

Martín, E. (1993). Leer para comprender y aprender. Madrid: CEPE.

Actividades que propone:

- 📌 Lectura global del texto.
- 📌 Poner títulos a los párrafos.
- 📌 Repasar los títulos.
- 📌 Detectar organización interna texto.
- 📌 Localizar los componentes de la estructura (antecedentes y consecuentes, problema y solución, elementos comparados,...)
- 📌 Construir el esquema del texto.
- 📌 Hacer el resumen.
- 📌 Formular preguntas sobre el texto.

CUADERNOS DE LENGUA

COMPRENSIÓN LECTORA 2

Recomendado para Educación Primaria

1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º
COMPRENSIÓN LECTORA 1	COMPRENSIÓN LECTORA 2	COMPRENSIÓN LECTORA 3	COMPRENSIÓN LECTORA 4	COMPRENSIÓN LECTORA 5	COMPRENSIÓN LECTORA 6
NOVELA 1	NOVELA 2	NOVELA 3	NOVELA 4	NOVELA 5	NOVELA 6
EXERCICIOS D'ESCRITA 1	EXERCICIOS D'ESCRITA 2	EXERCICIOS D'ESCRITA 3	EXERCICIOS D'ESCRITA 4	EXERCICIOS D'ESCRITA 5	EXERCICIOS D'ESCRITA 6
GRAMÁTICA 1	GRAMÁTICA 2	GRAMÁTICA 3	GRAMÁTICA 4	GRAMÁTICA 5	GRAMÁTICA 6

 Bruño



Disgrafía

**Disgrafía basada en el
lenguaje: disgráficos
fonológicos y superficiales**

**Disgrafía de ejecución
motora**

Disgrafía visuoespacial

Disgrafía

Disgráficos superficiales: no cometen errores en palabras regulares pero sí en palabras con ortografía arbitraria (escriben por la ruta fonológica)

Disgráficos fonológicos: escriben peor las palabras poco familiares y fatal las pseudopalabras (escriben por la ruta directa).

Disgrafía de ejecución motora: está afectada la capacidad de precisión en la motricidad requerida para escribir manualmente. Se trata, por tanto, de un problema puramente motor que no tiene porqué estar relacionado con el proceso lector. Puede haber dificultades práxicas que afectan a la planificación y programación.

Disgrafía visuoespacial: la afectación está en su capacidad visuoespacial. Se manifiesta en una deficiente ubicación y distribución de la escritura en el papel y por la dificultad para acertar correctamente las separaciones entre las palabras. Los niños afectados también omiten letras y tienen especial dificultad en prever el final de la línea. Estos niños, además de mala letra, tienen poca aptitud para el dibujo.



Evaluación de la disgrafía

Procesos motores: observar los errores que cometa en tareas de ejecución motriz cuando se le pide que escriba letras en mayúsculas y minúsculas, que recorra laberintos o que realice tareas de recortado.

Procesos morfosintácticos: se le puede pedir que construya frases, complete textos con signos de puntuación, rellene huecos (cloze) o reescriba un texto que se le ha dado de forma telegráfica.

Procesos de planificación: se evalúa pidiéndole que describa un dibujo, redacte un cuento o integre frases.

Escritura de palabras: mediante el dictado de pseudopalabras, palabras con particularidades ortográficas y palabras homófonas.

Procesos de revisión de lo escrito: ver si corrige su propio trabajo

Pruebas de evaluación generales

Batería de evaluación de los
Procesos de escritura PROESC
(Cuetos, Ramos, y Ruano, 2002)

CLE (Ortiz y Jiménez, 1994).

TALE (Cervera y Toro, 1980)



Intervención

ACTIVIDADES

De correspondencia grafema-morfema

De segmentación fonológica

De refuerzo de patrones motores de las letras (escritura al aire, realizar trazos con el cuerpo, tocar letras rugosas, etc.).

PROGRAMAS

Mi amiga Beli, alteraciones en la escritura. 1 Ed. DYLAR.

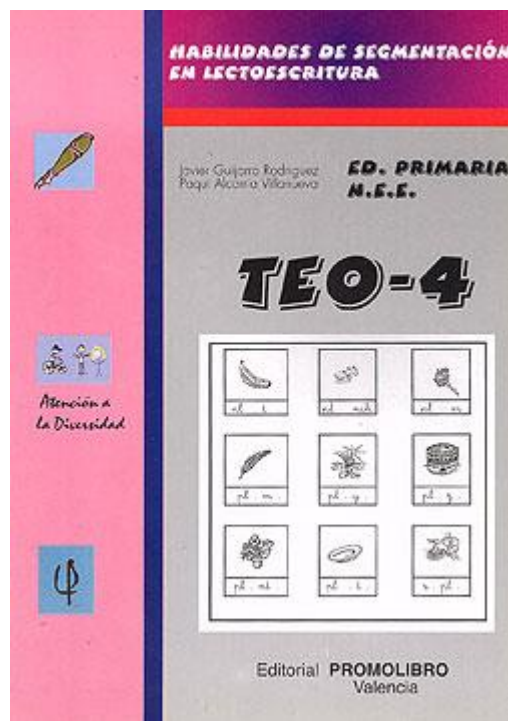
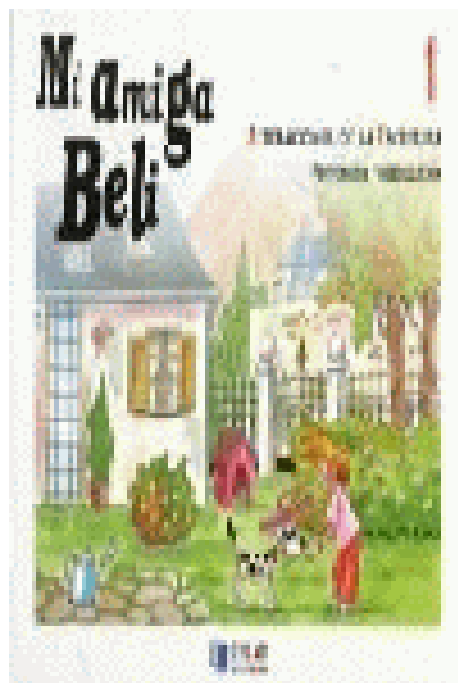
Beli y Lupo, alteraciones en la escritura. 2 Ed. DYLAR

Paula y sus amigos, alteraciones en la escritura. 3 Ed. DYLAR

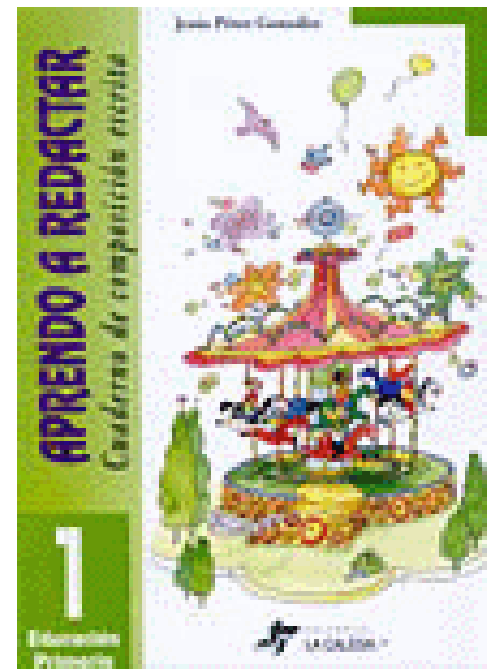
Habilidades de segmentación en lecto-escritura. Ed. PROMOLIBRO

Aprendo a escribir (1 al 31) Ed. GEU

La buena letra (1al 5) Ed. SALVATELLA



Composición escrita



Composición escrita: procesos básicos

Planificación del mensaje: generar y organizar ideas buscando en la memoria a largo plazo y seleccionando los contenidos relevantes según la estructura que se pretenda dar al texto (temporal como en las novelas, jerárquica como en las noticias o ajustada a un esquema como en los textos científicos).

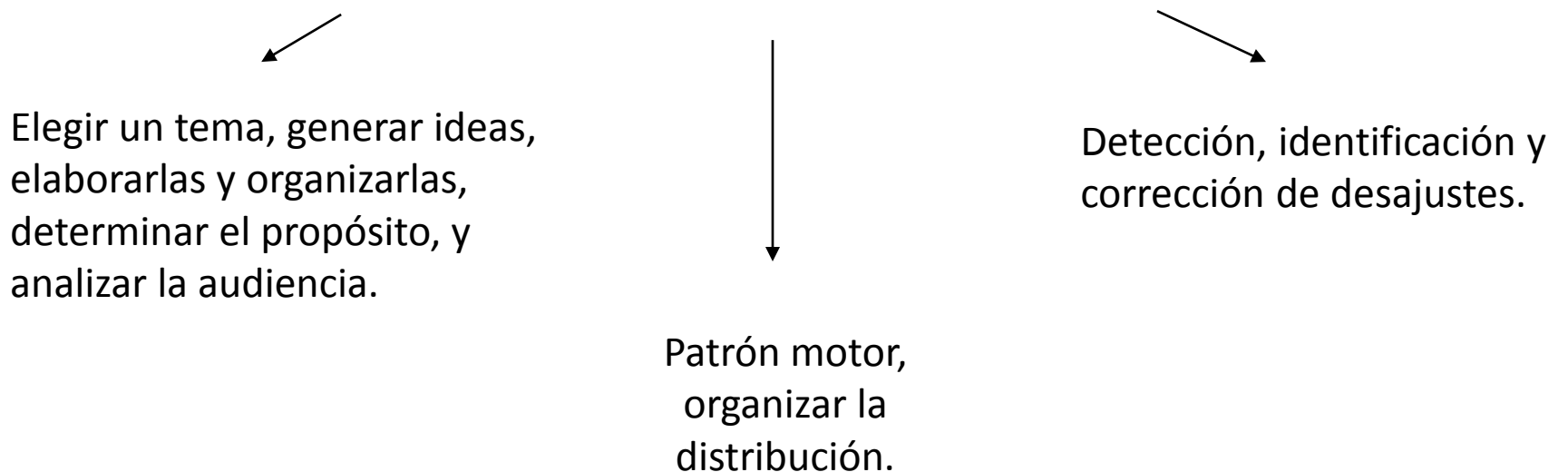
Construcción sintáctica: atendiendo a aspectos lingüísticos (ej. escoger artículo determinado o indeterminado según haya aparecido o no el referente) y contextuales según lo que queramos destacar variando la ordenación de los elementos, utilizando frases más o menos complejas, etc.

Recuperar los grafemas del almacén de memoria.

Recuperar el patrón motor de representación de cada letra en sus diversas formas (minúscula/mayúscula; cursiva/a máquina,...).

COMPOSICIÓN ESCRITA. PROCESOS IMPLICADOS.

PLANIFICACIÓN, REDACCIÓN, SUPERVISIÓN.



```
graph TD; A[PLANIFICACIÓN, REDACCIÓN, SUPERVISIÓN.] --> B[Elegir un tema, generar ideas, elaborarlas y organizarlas, determinar el propósito, y analizar la audiencia.]; A --> C[Patrón motor, organizar la distribución.]; A --> D[Detección, identificación y corrección de desajustes.];
```

Elegir un tema, generar ideas, elaborarlas y organizarlas, determinar el propósito, y analizar la audiencia.

Patrón motor,
organizar la
distribución.

Detección, identificación y
corrección de desajustes.

Dificultades en la composición escrita: características

Textos de baja calidad.

Dificultades en la planificación del mensaje.

Oraciones cortas y con errores gramaticales.

Dificultades en la estructuración sintáctica.

Dificultades en la recuperación de la forma ortográfica (deficiente codificación de signos lingüísticos).

Evaluación de las dificultades en la composición escrita

No existen muchos instrumentos estandarizados que permitan evaluar la composición escrita.

Batería de Evaluación de los Procesos de Escritura: PROESC (Cuetos, Ramos, y Ruano, 2002).

- Permite evaluar los principales procesos implicados en la escritura.
- Nos interesa especialmente la subprueba dedicada a la Composición Escrita

Programas para composición escrita

Programa de redacción de Vallés (1997):

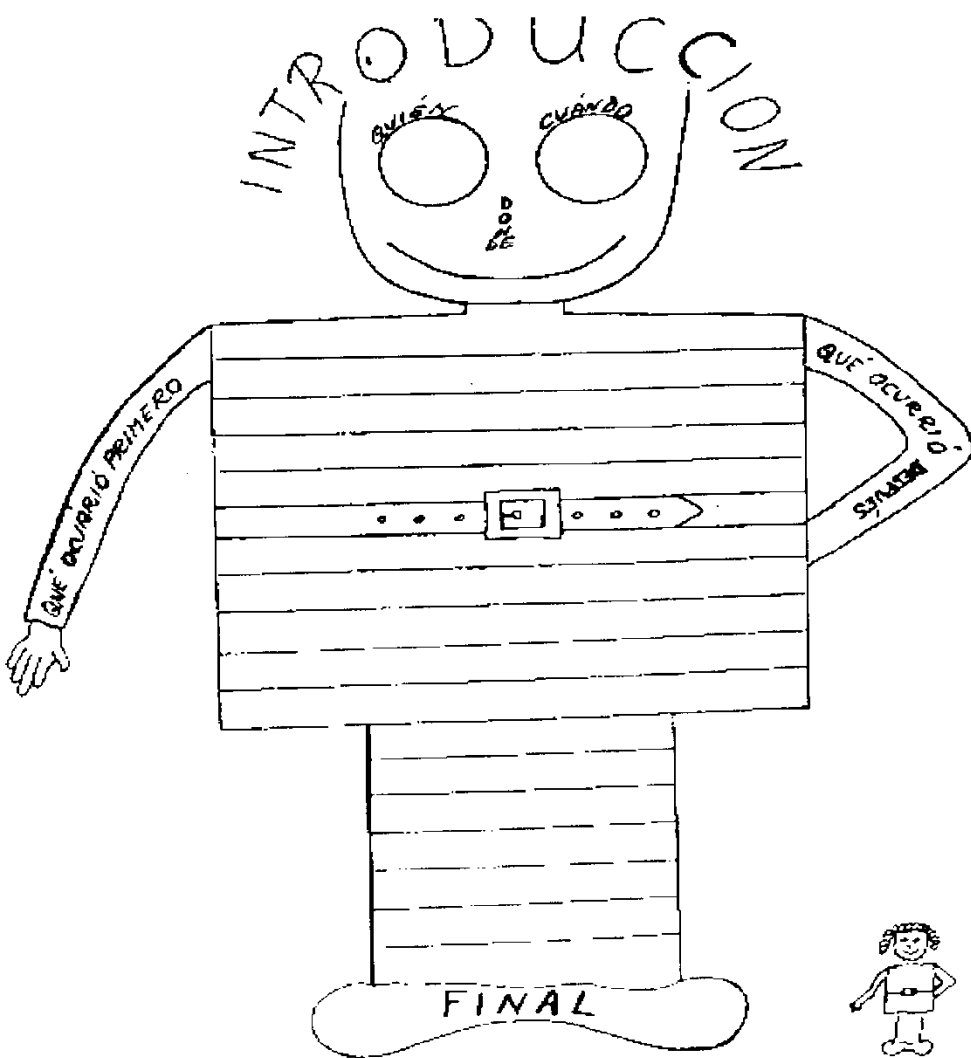
- Dirigido a alumnos de E. Primaria y que incluye habilidades lingüísticas, estrategias de composición y estrategias de apoyo dirigidas a conseguir más información sobre el tema a redactar y elaborar un mapa conceptual o guión que guíe la redacción.

Programa de Facilitación procedimental (Bereiter y Scardamalia, 1987):

- Dirigido a desarrollar estrategias procedimentales de generación, mejora, elaboración, identificación y articulación de ideas para redactar escritos.

Taller de escritura de Condemarín y Chadwick (1993).

Aprendo a Redactar de Pérez González (1993).



ORGANIZADOR GRÁFICO PARA UNA NARRACIÓN

NARRACIÓN:

¿QUIÉN?

¿CUÁNDO?

¿DÓNDE?

¿QUÉ OCURRIÓ PRIMERO?

¿QUÉ OCURRIÓ DESPUÉS?

FINALMENTE.

TÍTULO _____

MARCO _____

Tiempo _____

Espacio _____

Personajes _____

EPISODIO _____

Suceso inicial _____

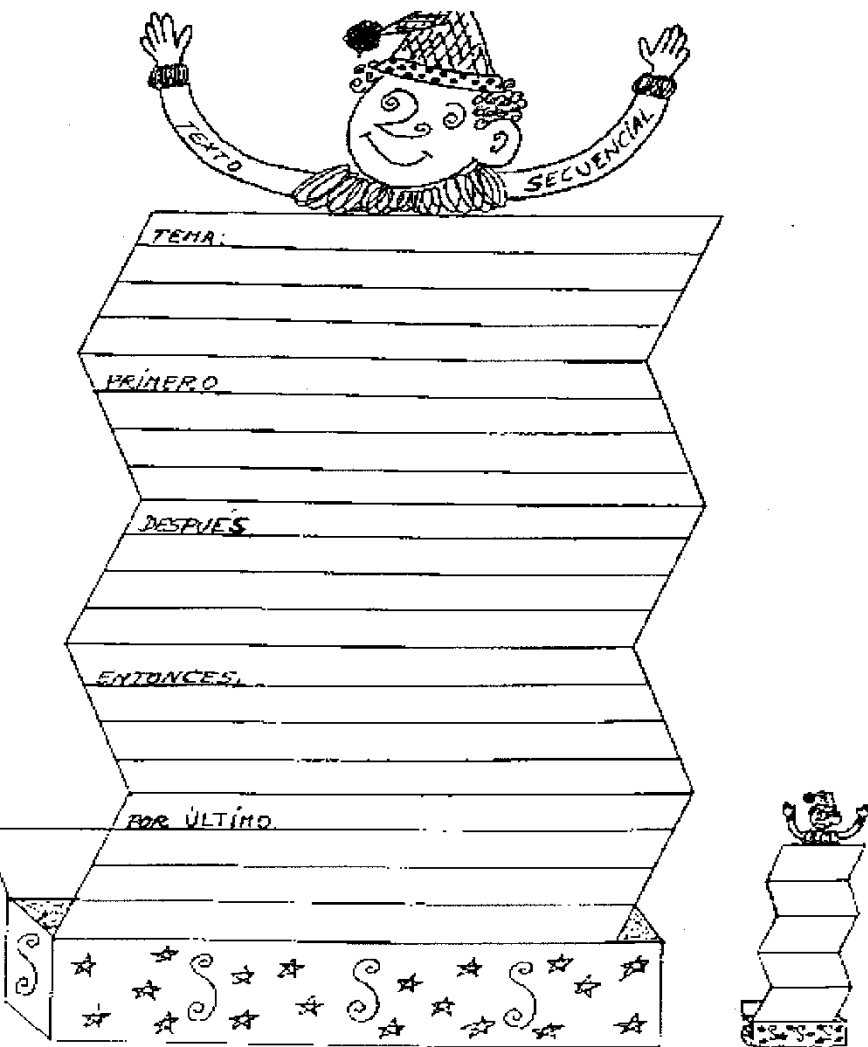
Respuesta interna _____

Ejecución _____

Consecuencias _____

Anexo 10.20

Gráfico organizativo para un texto secuencial
(adaptado de Mather y Roberts, 1995, p. 178)



TEMA.

PRIMERO

DESPUÉS

ENTONCES

POR ÚLTIMO.

INTERVENCIÓN D.A. EN COMPOSICIÓN ESCRITA.

- ✦ Proporcionar expresiones con las que normalmente comienzan las oraciones (yo creo que, entonces, en ese momento,...).
- ✦ Enseñar a seguir un hilo conductor en el que se vayan insertando las ideas que se quiere comunicar.
- ✦ Hacer preguntas sobre la audiencia a quien va dirigido el escrito (¿quién lo va a leer?; ¿sabe esa persona algo del tema del que hablas?,...)

RECURSOS WEB

http://apliedu.xtec.cat/petites_histories/?lang=es (buscar en google “petites històries”).

http://apliedu.xtec.cat/petites_histories/?lang=ca (buscar en google “petites històries”).

http://fenix.isftic.mepsyd.es/recursos/lectores/cibertaller/historico/leer_cuentos.htm (buscar en Google ciber taller de cuentos).

Organizadores gráficos:

<http://www.eduplace.com/graphicorganizer/spanish/>

<http://www.cuadernointercultural.com/organizadores-graficos-ideas-y-recursos/>

Discalculia




Discalculia: etiología: anatomo-funcionales

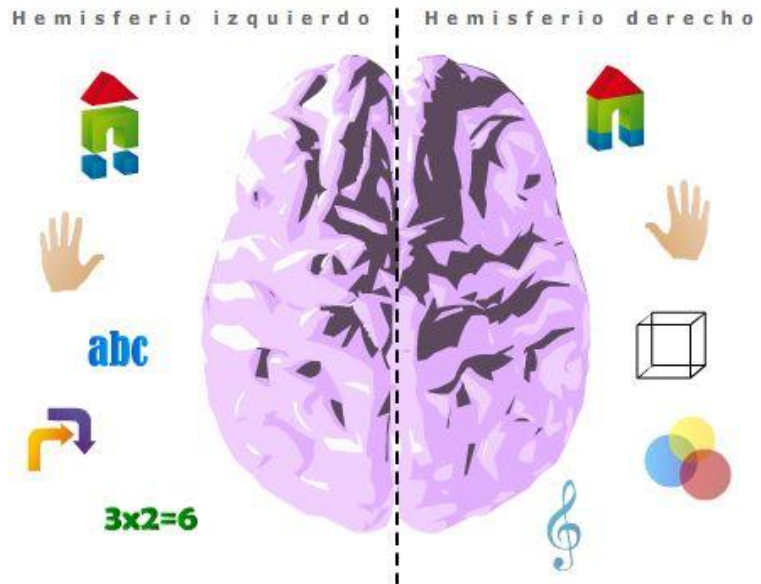
Déficit del hemisferio derecho

(Rourke, 1989) :

- CI verbal superior a CI manipulativo, dificultades pragmáticas en el lenguaje, mala función visuoespacial, alteraciones grafomotoras, dificultades interpersonales y buena lectura.
- Esta forma de discalculia, que incluye la disgrafía visuoespacial, se denomina **trastorno del aprendizaje no verbal**.

La actividad de nuestro cerebro se distribuye en los dos hemisferios por lo que nuestras habilidades dependerán en parte de cuál utilizemos con mayor frecuencia.

 Pase el ratón sobre cada icono para ver su significado

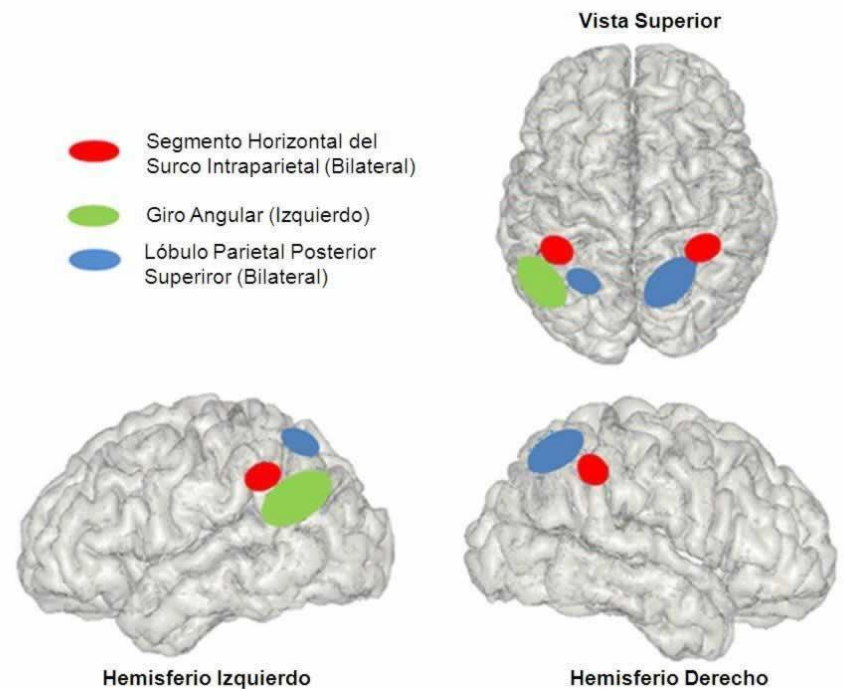


Fuente: "Overcoming Dyslexia", Sally Shaywitz; www.psicopedagogia.com; "La dislexia", F. F. Baroja,

Discalculia: etiología: anatómo-funcionales

El segmento horizontal del surco intraparietal. Este núcleo central del procesamiento numérico parece estar complementado por otros dos circuitos:

- **El giro angular izquierdo** que es el encargado de la manipulación verbal de los números .
- **El sistema bilateral parietal posterior superior** que permite la orientación atencional (espacial y no espacial) con respecto al sistema de representación mental de las cantidades .



Etiología procesos cognitivos de la discalculia

Déficits en los procesos mentales de tipo general: memoria de trabajo, razonamiento verbal y habilidades visoespaciales.

Déficits en la representación numérica: fallo en el desarrollo de los sistemas especializados del cerebro.

Teoría de la magnitud: déficits en el sistema central de procesamiento de magnitudes (corteza parietal de conexión izquierda y derecha).

Funciones afectadas en el trastorno del aprendizaje no verbal

Funciones ejecutivas: razonamiento abstracto, planificación, supervisión, formación de conceptos, flexibilidad mental, motivación, juicio social y aspectos de atención. La función ejecutiva más afectada es la memoria de trabajo; particularmente, la memoria de trabajo visuoespacial.

Memoria: visual y de caras.

Habilidades viso-espaciales.

Déficits motores y de velocidad de procesamiento.

PROCESOS IMPLICADOS EN DAM.

P. Cognitivos.

Memoria.

Atención.

Hab. Viso-espaciales.

Lenguaje.

P. Metacognitivos.

E. Metacognitivas

Predicción
Planificación
Monitoreo
Evaluación.

Creencias metacognitivas

Autoconcepto
Autoeficacia
Motivación
Atribuciones

Errores más frecuentes

Al identificar números parecidos (por ejemplo, confundir 6 por 9).

Al asignar valor al número de acuerdo con la posición (por ejemplo no entender que el 2 de 24 son decenas y el de 42 unidades).

Para comprender el concepto de medida en distintas dimensiones (hora, valor del dinero).

Déficits en la comprensión del lenguaje y símbolos matemáticos (confundirse en la interpretación de $=/ </ >$, etc.).

Errores más frecuentes

En las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división):

- En la suma existe escasa automatización, necesidad de soporte material (dedos), colocación incorrecta de los sumandos, incomprensión del concepto de “llevar” (ponen en la columna el nº completo) y orden inadecuado en la aplicación del algoritmo (pueden empezar a sumar por la izqda.).
- En la resta suelen restar la cantidad (número) mayor del menor, sin tener en cuenta si está en el minuendo o en el sustraendo, confunden el signo, mezclan el algoritmo de la suma y el de la resta y desconocen dónde tienen que añadir la cantidad que se llevan (minuendo-sustraendo).
- En la multiplicación y en la división se manifiestan dificultades sobre todo por escasa automatización de las tablas y del algoritmo.

Evaluación: Pruebas generales

BADIG:

Escala de Habilidad Mental no Verbal,

Razonamiento lógico

Aptitud espacial

PMA:

Subescala Espacial (Capacidad para imaginar objetos en 2-3 dimensiones)

Numérica (Manejar números y conceptos cuantitativos)

Razonamiento (Resolver problemas lógicos)



Evaluación: Pruebas criteriales

Nivel Actual de Competencia (NAC):

Proporcionan información acerca de los objetivos mínimos que en cada nivel educativo se establecen en los centros educativos donde se forman los estudiantes (Gil y Vicent, 2009)

Evaluación: Pruebas dinámicas

Ofrecen información acerca:

- de lo que el alumno es capaz de hacer por sí solo (zona de desarrollo real) y con ayuda de un experto (zona de desarrollo potencial).
- su velocidad de aprendizaje y sobre su capacidad de generalización o transfer.

Son instrumentos que se componen de tres formas paralelas:

- para el estudiante(forma A);
- con ayuda del profesor (forma B); y
- para el estudiante, que realiza de nuevo solo (forma C).

Las ayudas de la fase en que trabajan conjuntamente profesor y estudiante son:

- ayudas textuales (reescritura del texto del problema),
- representación lingüística (clarificar “lo que sé/lo que no sé”),
- representación figurativa (realización de esquemas),
- razonamiento (traducir la estructura semántica compleja del problema a otra estructura más sencilla)
- revisión/evaluación (proporcionar ayudas metacognitivas).

Evaluación: Pruebas de proceso

MPSA-F (Montague, 1997):

permite analizar el conocimiento formal e informal

delimitar potencialidades y debilidades

valorar la automatización de los procedimientos matemáticos

la comprensión de los conceptos matemáticos

las estrategias que aplican

analizar los errores.

EVALUACIÓN CENTRADA EN P. COGNITIVOS Y METACOGNITIVOS Mathematical Problem Solving Assesment-Short Form (MPSA-SF). M. Montague.

Problema 1: Correcto Incorrecto Problema 2: Correcto Incorrecto Problema 3: Correcto Incorrecto

Puntos fuertes: Resta correcta	Puntos fuertes: Completa el primer paso	Puntos fuertes: Trata de resolverlo (no desiste).
Puntos débiles: No planifica Mala elección de la operación a realizar	Puntos débiles: La respuesta carece de sentido (no comprueba).Sólo completa un paso.	Puntos débiles: No traza un plan. La respuesta no tiene sentido.La multiplica. es incorrecta.
M.Bien.....	Much.....	es incorrecta.....
Bien.....		
Medio.....	Regular.....
Mal.....		
M.mal.....	Poco.....
AUT ACTM ACTP CON	LECT.PAR.VIS. HIPÓT.	EST. CÁLC. COMP.

Intervención

Progresint/2. Conceptos, operaciones y problemas básicos numéricos (Yuste, 1995)

-Progresint/15. Fundamentos del razonamiento (Yuste, 1991)

-Cuadernos de matemáticas. Proyecto educativo Faro (1997)

-Cuadernos de matemáticas. Ed. Bruño (Sousa y cols, 1998)

-Razonamiento (Vallés Arándiga, 1995)

-Cálculo mental (Yuste y García en ICCE)

-Progresint/10 (Yuste y Quirós en CEPE)

DISCALCULIA. INTERVENCIÓN.

SECUENCIA AUTOINSTRUCCIONAL DIRIGIDA A LA EJECUCIÓN DE UNA SUMA.

1. ¿Cómo debo empezar?

Debo pensar en lo que tengo que hacer. Debo recordar hablarme a mí mismo.
Necesito trabajar despacio y con cuidado y comprobar mi trabajo.

2. ¿Qué tipo de operación matemática es esta?

Es un problema de suma. Puedo saberlo por el signo. Sé cómo solucionar problemas de suma. Puedo empezar ya.

3. ¿Qué tengo que hacer para sumar?

Debo empezar por el número superior de la columna de las unidades.

4. ¿Qué tengo que hacer después?

Tengo dos números. Tengo que guardar las decenas.

5. ¿Ahora qué tengo que sumar?

Debo sumar la columna de las decenas.

6. ¿Es correcta la respuesta?

Es necesario que la compruebe.

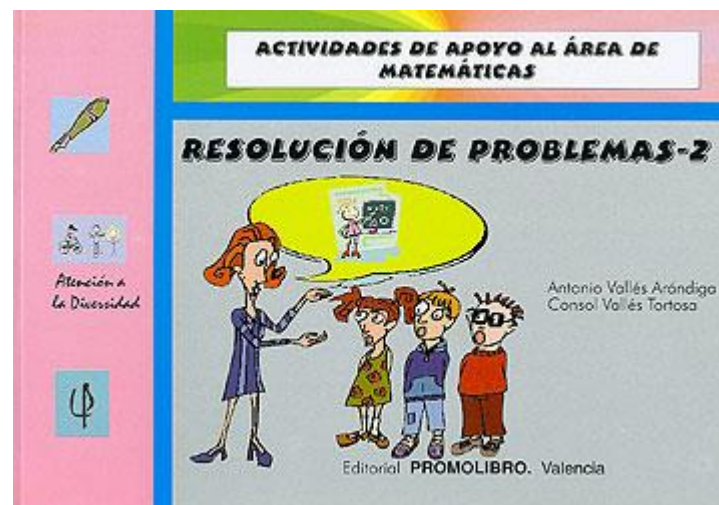
7. Es correcta.

Lo estoy haciendo muy bien.

http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2008/matematicas_primaria/index.html

<http://www.xtec.cat/~mfortun4/dibuamas.htm> (buscar en google margarida fortun y taules multiplicar).

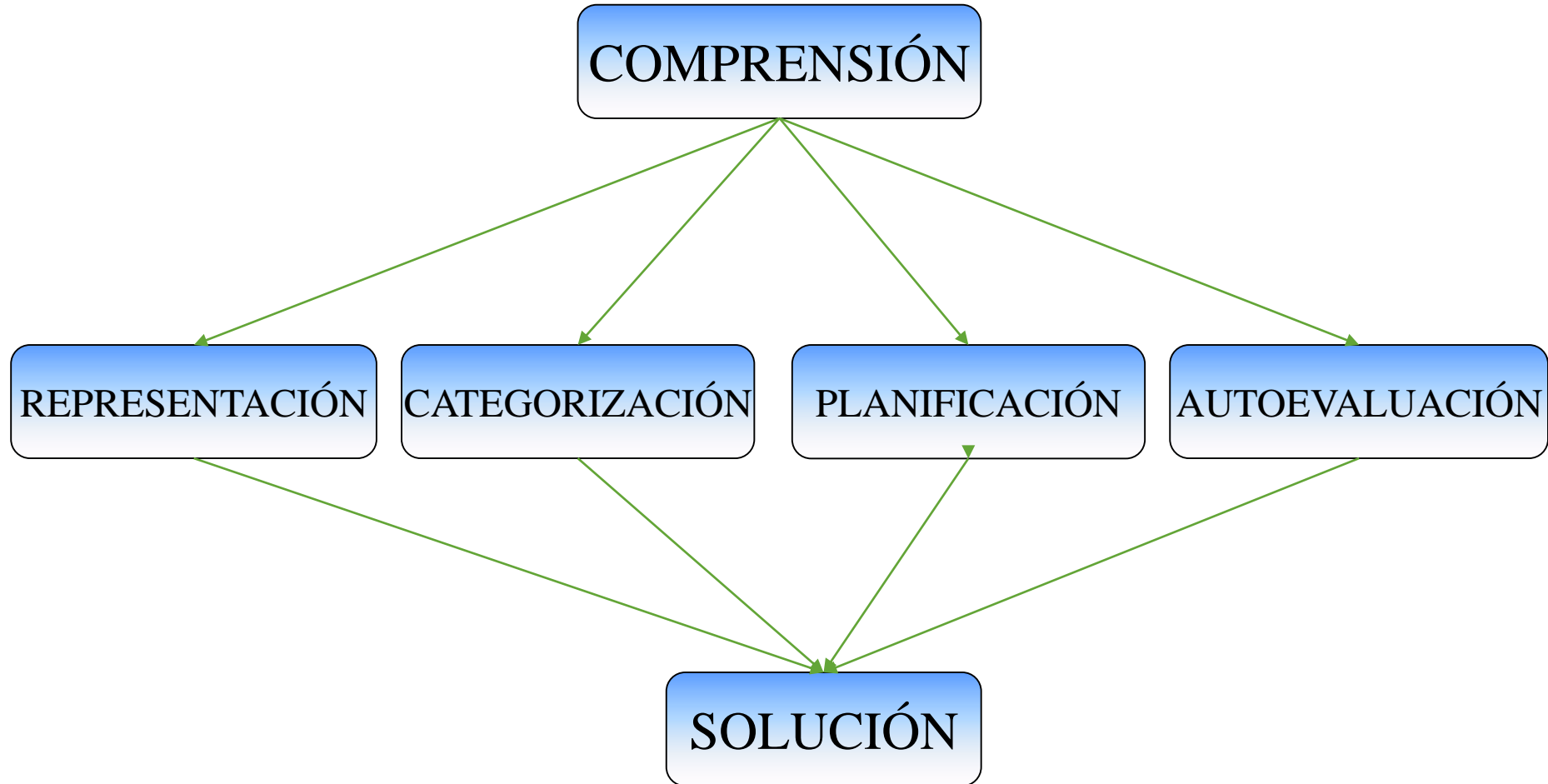
http://www.ite.educacion.es/pamc/pamc_2005/2005_oca/
(buscar en google Oca Tablas).



cálculo mental



DA EN SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. MODELOS EXPLICATIVOS.



Dificultades en la resolución de problemas: procesos implicados

Transformar frases en proposiciones,

Activar diferentes superesquemas.

Planificar la solución.

Ejecutar los pasos planificados:

- *Análisis del problema*: El objetivo es llegar a construir una representación lingüística del problema para captar la estructura semántica. Para ello hay que descomponer la información que ofrece el enunciado del problema para averiguar qué datos aparecen y qué se debe obtener
- En la *representación* del problema los elementos aislados en la fase anterior deben conectarse manipulativa, lingüística, icónica o simbólicamente para obtener las relaciones que dichos elementos establecen entre sí.
- En la *planificación* se realiza la elección de la estrategia más adecuada para llegar desde los datos a la solución requerida. Para esto es preciso ser capaz de relacionar este problema con otros ya resueltos cuya estrategia podría aplicarse también en este caso así como establecer submetas.
- Durante la *ejecución* se aplica la estrategia planificada. El resolutor debe valorar cómo se está llevando a cabo el proceso, si cada paso se adecúa al objetivo marcado y determinar si el camino escogido es el más eficaz.
- La *generalización* consiste en la búsqueda de relación entre la solución alcanzada y algún principio general. Debe responder a la pregunta: ¿se puede emplear el resultado o el método en algún otro problema

Intervención

Entrenamiento en estrategias cognitivas:

Leer, parafrasear, representar, planificar, estimar, calcular y comprobar.

Entrenamiento en estrategias metacognitivas:

Consiste en enseñar al niño a que guíe la ejecución del problema mediante el lenguaje interno a través de unas preguntas que se ha de ir haciendo antes, durante y después de la actividad).

Reentrenamiento atribucional:

El reentrenamiento atribucional tiene como objetivo enseñar al niño a atribuir tanto sus éxitos como sus fracasos a causas internas y controlables como es el esfuerzo y el seguimiento del plan.

AUTOMONITOREO



ANSIEDAD
MATEMÁTICAS

ATRIBUCIONES
RENDIM.
MATEMÁTICAS

AUTOINS-
TRUCCIONES



LECTURA
PARAFRASEO
VISUALIZACIÓN
PLANIFICACIÓN
ESTIMACIÓN
CÁLCULO
COMPROBACIÓN.

AUTOCOM-
PROBACIÓN



ACTITUDES
MATEMÁTICAS

AUTOCONCEPTO
MATEMÁTICO

5.2. DA EN SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. INTERVENCIÓN.



LEER (PARA COMPRENDER).

Leer (para comprender).

¿Qué tengo que hacer?: Leer el problema. Si no lo comprendo, leerlo de nuevo.

¿Lo estoy haciendo bien?: ¿Estoy entendiendo el enunciado?

¿Lo he hecho bien?: Comprobar que he entendido bien el problema.



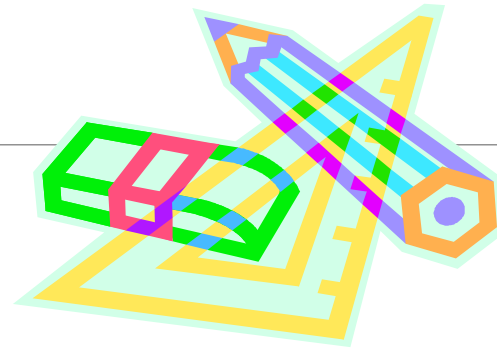
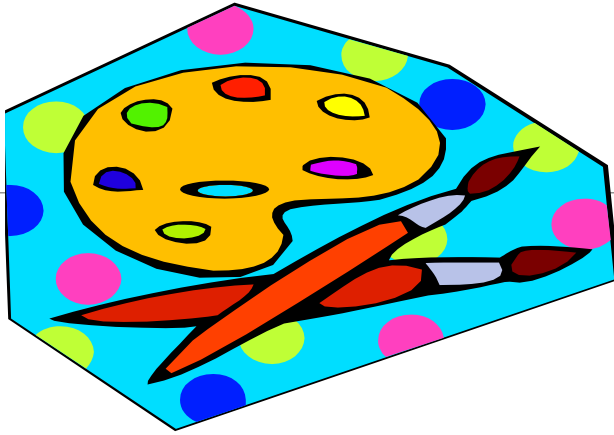
PARAFRASEAR (PONER EL PROBLEMA EN TUS PROPIAS PALABRAS).

Parafrasear (poner el problema en tus propias palabras).
¿Qué tengo que hacer?: Subrayar la información importante.

Poner el problema en mis propias palabras.

¿Lo estoy haciendo bien?: ¿He subrayado la información importante?; ¿Cuál es la pregunta?; ¿Qué estoy buscando?

¿Lo he hecho bien?: Asegurarse de que se ha recogido toda la información necesaria.



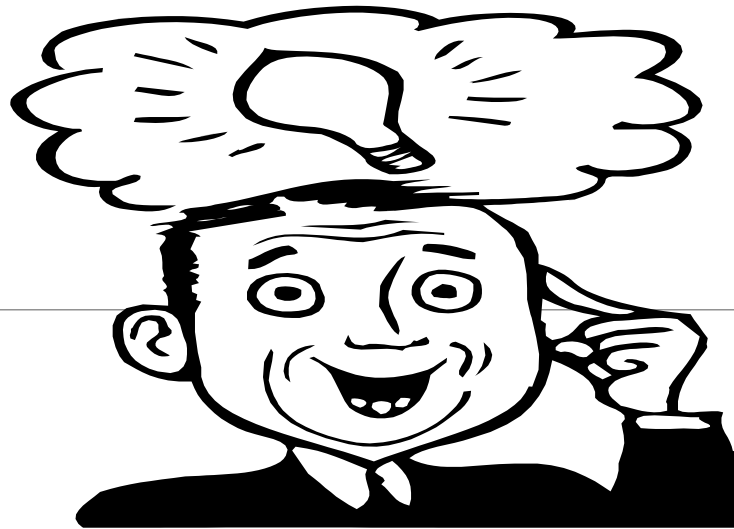
VISUALIZAR (HACER UN DIBUJO O ESQUEMA)

Visualizar (un dibujo o esquema).

¿Qué tengo que hacer?: Hacer un dibujo o diagrama.

¿Lo estoy haciendo bien?: ¿Me sirve este dibujo?

¿Lo he hecho bien?: Comprobar que el dibujo contiene toda la información del problema.



HIPODETIZAR (TRAZAR UN PLAN).

Hipotetizar (un plan para resolver el problema).

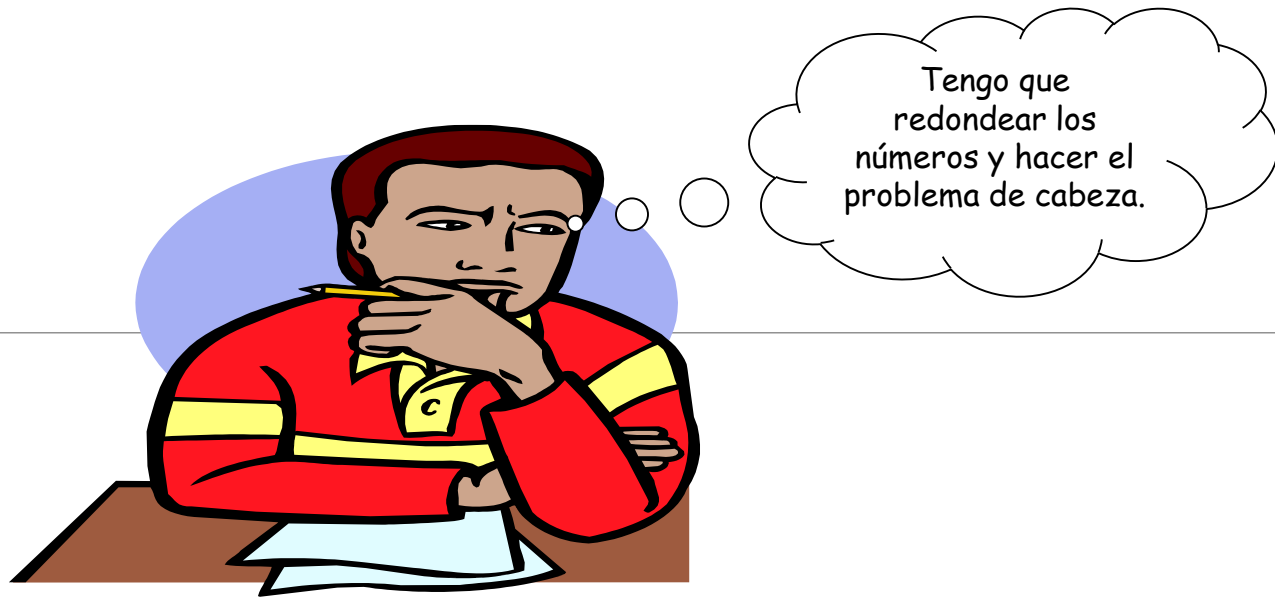
¿Qué tengo que hacer?: Decidir cuántos pasos y operaciones son necesarias. Escribir los símbolos de las operaciones (+, -, x, y /).

¿Lo estoy haciendo bien?: Si hago....., ¿Qué conseguiré?.

Y si hago..... , ¿entonces qué tengo que hacer después?,

¿Cuántos pasos son necesarios?

¿Lo he hecho bien?: Comprobar que el plan tiene sentido.



ESTIMAR (PREDECIR LA RESPUESTA).

Estimar (predecir la respuesta).

¿Qué tengo que hacer?: Redondear los números, hacer el problema de cabeza, y escribir la estimación.

¿Lo estoy haciendo bien?: ¿Redondeé al alza o a la baja?;
¿Escribí la estimación?

¿Lo he hecho bien?: Comprobar que usé la información importante.



CALCULAR (HACER LAS OPERACIONES
EN EL ORDEN CORRECTO).

Calcular (usando la aritmética).

¿Qué tengo que hacer?: Haz las operaciones en el orden correcto.

¿Lo estoy haciendo bien?: ¿Cómo es el resultado comparado con la estimación?; ¿Tiene sentido la respuesta?

¿Lo he hecho bien?: Comprobar que todas las operaciones se hicieron en el orden correcto.



COMPROBAR (ASEGURARSE DE QUE TODO ESTÁ BIEN).

Comprobar (asegurarse de que todo se ha hecho bien).

¿Qué tengo que hacer?: Comprobar los cálculos.

¿Lo estoy haciendo bien?: ¿He comprobado cada paso?;
¿He comprobado los cálculos?; ¿Es mi respuesta correcta?.

¿Lo he hecho bien?: Comprobar que todo es correcto.
De lo contrario, volver atrás. Pedir ayuda si es necesario.

DA EN SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. INTERVENCIÓN.

Entrenamiento en estrategias metacognitivas:

AUTOINSTRUCCIONES (Meichenbaum, y Goodman, 1971).

Lenguaje interno a través de unas preguntas que se ha de ir haciendo antes, durante y después de la actividad. ¿Cuál es mi trabajo?, ¿Cómo puedo hacerlo? o ¿Cuál es mi plan?), ¿Estoy utilizando mi plan?) ¿Cómo lo he hecho?.

Reentrenamiento atribucional. Objetivo: romper patrón desadaptativo que tiende a atribuir los éxitos a causas externas e incontrolables (suerte) y los fracasos a causas internas pero también incontrolables como su torpeza. Enseñar a atribuir tanto éxitos como fracasos a causas internas y controlables como es el esfuerzo y el seguimiento del plan.

Resolución de problemas

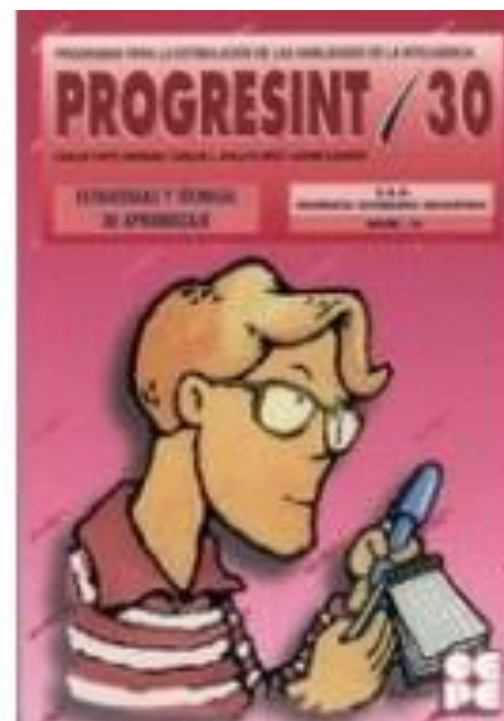
Pues ¡claro! (Galve, Mozas y Trallero, 1996).

Ejercicios de razonamiento abstracto y razonamiento numérico, nº 30 (Gosalvez, 1989).

Progresint/25. Estrategias de cálculo y resolución de problemas (Yuste, 1994).

Cálculo. Problemas (Yuste y García, 1996) Ed. ICCE.

Proyecto de Inteligencia “Harvard”. Serie IV: Resolución de problemas (Megía, 1999). Ed. CEPE.



Gracias por su atención

